



RESPOSTA DA CULTIVAR DE ARROZ IRRIGADO BRS FRONTEIRA A ÉPOCAS DE INÍCIO DA IRRIGAÇÃO

OSSANES, Luciano da Silva¹; GOMES, Algenor da Silva²; WINKLER, Antony Severo³; CHIARELO, Cleber⁴; SANTOS, Leonardo Oliveira⁴.

¹ Eng. Agr. convênio Embrapa/Petrobrás/Fapeg; ² Pesquisador da Embrapa Clima Temperado; ³ Estudante da Faculdade de Engenharia Agrícola /UFPEl, estagiário da Embrapa Clima Temperado; ⁴ Estudante da FAEM/UFPEl estagiário da Embrapa Clima Temperado.
E-mail; lsossanes@bol.com

1. INTRODUÇÃO

O início da irrigação permanente é de fundamental importância para a obtenção de altos rendimentos de arroz irrigado por inundação. A manutenção de lâmina de água sobre a superfície do solo provoca mudanças que estão relacionadas aos aspectos fisiológicos das plantas, as condições físicas, químicas e biológicas do solo, interferindo na disponibilidade dos nutrientes, bem como no controle de plantas daninhas, pragas e doenças.

Os vários resultados disponíveis na literatura apresentam divergências quanto à melhor época de início da submersão do solo. Estas controvérsias estão associadas, entre outros fatores, às condições edafoclimáticas, a cultivares, ao herbicida utilizado e seu modo de aplicação. Por exemplo, cultivares precoces e ou sensíveis ao frio, necessitam que a irrigação se inicie mais cedo, em torno dos estádios V3/V4. De outro modo, a utilização de herbicidas aplicados em pré-emergência, com um período mais prolongado de controle de plantas daninhas, pode propiciar o início da irrigação mais tarde (V5/V6). Este retardamento também favorece cultivares de arroz irrigado suscetíveis à fitotoxidez por ferro.

Menezes et al. (2003), ao avaliarem o desempenho da cultivar IRGA 417 (ciclo precoce) quanto ao início da irrigação, concluem que o atraso no início da submersão do solo concorre para reduzir o rendimento de grãos, o número de panículas por área, o número de espiguetas por panícula e aumentar o ciclo da cultivar. Conclusões semelhantes também são mencionadas por Ramirez et al. (2003), a partir da avaliação da cultivar IRGA 418 (ciclo precoce) em função do início da irrigação e do controle precoce de plantas daninhas.

Trabalhos realizados anteriormente aos mencionados e citados por Gomes et al. (2004), onde foram avaliadas cultivares de ciclo médio, como a BR IRGA 409 e a BR IRGA 410, suscetíveis à fitotoxidez por ferro, notadamente a primeira, e utilizando o herbicida clomazone em pré-emergência, demonstram a viabilidade do início da irrigação em estágios de cinco a seis folhas (V5/V6), ou seja, entre 30 e 35 dias após a emergência das plantas (50%). Também indicam que o início da irrigação nestes estádios não retarda o ciclo da planta, mas sim ocorre uma redução deste quando a submersão do solo se inicia mais precocemente.

Nos EUA vem sendo estudada a possibilidade do retardamento do início da irrigação no arroz irrigado, associado ao manejo do nitrogênio, visando, dentre outros fatores, a redução da água utilizada na cultura. Segundo Grigg et al. (2000) o atraso no início da irrigação e ou a drenagem precoce quando comparadas com o início normal da irrigação (estádio de quatro a cinco folhas), considerando as cultivares “Tebonnet”, “Alan” e “Texmont”, embora tenham reduzido o peso da matéria seca dos colmos, não afetaram a densidade e o comprimento das raízes e nem a produtividade de grãos.

Em função do exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da época de início da irrigação sobre a produtividade de grãos e os componentes de rendimento da cultivar de arroz irrigado BRS Fronteira, de ciclo médio.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido durante a safra 2008 na Estação Experimental Terras Baixas, da Embrapa Clima Temperado, localizada no município de Capão do Leão (RS), em Planossolo Háplico.

Os tratamentos compreenderam quatro épocas de início da irrigação: 15 (\cong V3), 25 (\cong V5), 30 (\cong V6) e 35 (\cong V7) dias após a emergência das plantas (DAE). Estes foram dispostos em delineamento de blocos ao acaso com 6 repetições em parcelas de 10 m² (5 m x 2 m). A cultivar utilizada foi a BRS FRONTEIRA, semeada em 8/11/2007, utilizando-se 120 kg de sementes ha⁻¹. A emergência (50%) ocorreu em 17/11/2007, data considerada para definição das épocas de início da irrigação. Como adubação de pré-plantio foi aplicado 250 kg ha⁻¹ da fórmula 05:20:20. Em cobertura foram utilizados 120 kg ha⁻¹ de nitrogênio, como uréia, sendo 50% no início do perfilhamento e 50% na diferenciação da panícula. Em pré-emergência utilizou-se o herbicida clomazone, na dose de 500 mL ha⁻¹. As demais práticas utilizadas no ensaio seguiram as recomendações para a cultura (Sosbai, 2007). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de teste F para regressão e o teste de Duncan (5%) para comparação entre médias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão descritos a altura da planta e os componentes do rendimento: panícula m⁻², espiguetas por panículas, peso de mil grãos e esterilidade. Destes, apenas o peso de mil grãos foi influenciado de forma significativa pelas épocas de início da irrigação, não apresentando, porém uma tendência mais definida. Não foi observado uma relação destes componentes com a produtividade de grãos.

Tabela 1. Altura de planta, panícula por área, espiguetas por panícula, peso de mil grãos e esterilidade da cultivar BRS Fronteira em função do início da irrigação.

DAE	Altura de planta	Panícula m ²	Espiguetas Panícula ⁻¹	Peso de mil Grãos	Esterilidade
dias	cm	-----n.º-----		g	%
15	85,4 ^{ns}	407 ^{ns}	96 ^{ns}	27,2ab	19,2 ^{ns}
25	85,6	359	100	27,2ab	18,0
30	82,6	377	108	26,4b	16,7

35	84,1	358	95	27,3a	18,9
Média	84,4	375	99	27,0	18,2
CV %	4,1	18,5	13,9	2,4	13,1

DAE=dias após a emergência, ¹Médias seguidas pela mesma letra, nas colunas, não diferem entre si (Duncan, 5%). ^{ns}= não significativo.

A relação estabelecida entre a produtividade de grãos de arroz e as épocas de início da irrigação ajustou-se a um modelo quadrático (Figura 1). A máxima eficiência técnica, segundo a curva proporcionada pela equação da produtividade estimada, ocorreu aos 18 DAE com produtividade equivalente a 6,7 t ha⁻¹. Esta produtividade esta muito abaixo do potencial produtivo da cultivar que tem apresentado resultados, em áreas do Projeto “MARCA” nas regiões da Campanha e Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, acima de 10 t ha⁻¹. Assim, as baixas produtividades obtidas neste trabalho podem estar relacionadas ao controle deficiente de plantas daninhas, visto que foi utilizado apenas herbicida pré-emergência e, durante o período da emergência até 35 DAE ocorreu apenas 12 mm de precipitação pluviométrica

Os resultados, nas condições que foi realizado este trabalho, de certo modo, discordam daqueles observados por Gomes et al. (2004), onde foi constatado que a época de máxima eficiência técnica, considerando a época de início da irrigação ocorreu entre 30 e 35 DAE (V5/V6) para cultivares do ciclo médio (BR IRGA 409 e BR IRGA 410). Estas diferenças podem, portanto, estar relacionadas a baixa precipitação ocorrida durante o estabelecimento da cultura.

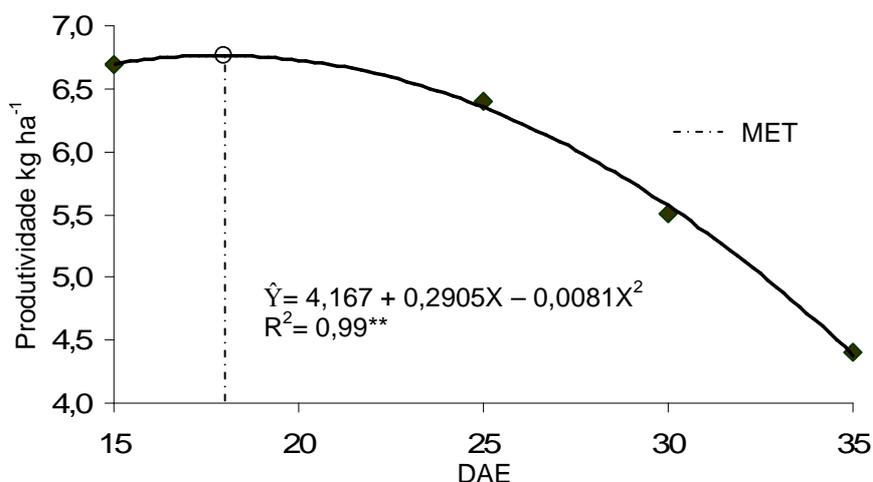


Figura 1: Produtividade de grãos da cultivar BRS fronteira em função do início da irrigação. Capão do Leão, 2008.

4. CONCLUSÕES

Com os resultados obtidos conclui-se que o início da irrigação influenciou diretamente na produtividade de grãos da cultivar BRS Fronteira, sendo que a máxima eficiência técnica foi observada quando a época de início da irrigação ocorreu aos 18 DAE (entre V3 e V4).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES A. da S.; PAULETTO, E.A.; FRANS, A.F.H. Uso e manejo da água em arroz irrigado. In: GOMES A. da S.; MAGALHÃES Jr. A.M. (Eds.). **Arroz irrigado no Sul do Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004, p. 417-455.

GRIGG, B.C.; BEYROUTY, C.A.; NORMAN R.G.; GBUR, E.E.; HANSON, M.G.; WELLS, B.R. **Rice responses to changes in floodwater and N timing in southern USA**. Field Crops Research, v. 66, n. 1, p. 73-79, 2000.

MENEZES, V.G.; RAMIREZ, H.V.; Rendimento de grãos de arroz irrigado em função do início da irrigação e do controle precoce de plantas daninhas em Cachoeirinha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 3. REUNIÃO DA CULTURA DE ARROZ IRRIGADO, 25, 2003, Balneário Camboriú. **Anais**. Itajaí: EPAGRI, 2003, p. 193-195.

RAMIREZ, H.V.; MENEZES, V.G.; BARROS, J.I. de; CREMONESE, J.L. Rendimento de grãos de arroz irrigado em função do início da irrigação e do controle precoce de plantas daninhas em Cachoeira do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 3; REUNIÃO DA CULTURA DE ARROZ IRRIGADO, 25, 2003, Balneário Camboriú. **Anais**. Itajaí: EPAGRI, 2003, p. 190-192.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO. **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Pelotas: SOSBAI, 2007. 159 p.